



# Lespakket WINTER

Achtergrondinformatie



Gemeente Rotterdam, Sport & Cultuur  
Natuur- en milieueducatie  
E-mail: [sc\\_groenmo@rotterdam.nl](mailto:sc_groenmo@rotterdam.nl)

# Winterperikelen

---

## Winterweer

De winter is aangebroken. Het is een periode van kou, korte dagen en lange donkere nachten. Het afwisselen van de winter met de andere seizoenen wordt veroorzaakt door de schuine stand van de [aardas](#). In de winter staat op het [noordelijk halfrond](#) de aardas van de zon af en in de zomer juist naar de zon toe. Op het [zuidelijk halfrond](#) is dit omgekeerd, zodat de winter zich daar juist afspeelt tijdens de onze zomer. Het meest kenmerkend aan de winter is hierdoor, behalve de in vergelijking met andere seizoenen lage temperaturen, de korte dagduur.

In de winter neemt de zon af in kracht, doordat zij verder van de aarde afstaat. Hierdoor daalt de temperatuur en wordt het koud. Soms daalt de temperatuur zelfs onder het vriespunt (0 graden: 0 °C). Bij temperaturen onder 0 °C kan het voorkomen dat waterdamp gaat rijpen tot ijsnaalden. Door botsingen tussen deze ijsnaalden onderling ontstaan sneeuw kristallen. Wanneer het waait, klitten de sneeuw kristallen, vaak in de vorm van sterren, op hun weg naar de aarde samen en vormen zo samen een vlok. Zo'n vlok bestaat dus uit sneeuw kristallen en heel veel lucht ertussen, zo ongeveer als een kussen vol veren met lucht ertussen. Deze aan elkaar gekleefde sneeuw kristallen vallen als vlokken op de aarde en dat noemen we sneeuw.

Hoewel sneeuw en ijs tot veel plezier kan leiden, kan het ook overlast veroorzaken door gladheid op de weg. In de winter zie je daarom ook regelmatig grote strooiwagens rijden die zout of een zoutoplossing over de weg verspreiden. Zout water bevriest niet bij 0 °C. Om zout water te laten bevriezen moet het veel kouder zijn. Hoe zouter het water, hoe lager de temperatuur moet zijn om het te bevriezen. Door zout op een ijzige gladde weg te strooien, ontstaat dus een zoute waterlaag op de weg die minder gemakkelijk bevriest. Hierdoor kunnen auto's en fietsers ook in de winter veilig de weg op. Is het kouder dan -7 °C helpt zout niet meer en moeten we het hebben van zand om het gladde wegdek stroef te maken.

## Mensen in de winter

Mensen beschermen zich tegen koude. Zo gaat in de winter de kachel of open haard aan en dragen we warme, isolerende kleding en schoenen. Het verwarmen van de huizen kost veel energie. De laatste jaren is er veel aandacht voor isolatie van de woningen. Dan lekt de warmte uit het huis niet weg. Dit heeft natuurlijk alles te maken met het besparen van energie en duurzaamheid. Het kan geen kwaad om kinderen er op te wijzen dat het verspilling is om de kachel te laten branden en de deuren en ramen niet te sluiten. Ook het aantrekken van een trui 's winters in plaats van de kachel flink op te stoken is een prima manier om je warm te houden. Tijdens de [Greenchoice Warme Truiendag](#) (vindt meestal plaats rond 12 februari) wordt hier extra aandacht aan besteed. U kunt met uw klas of school meedoen!

Ook planten en dieren in de natuur moeten zich beschermen tegen de winterkou. Niet alleen is de winter een koude periode, het is ook een voedselarme periode. Planten en dieren hebben allen hun eigen strategie om deze periode te overleven.

## Planten in de winter

Planten hebben verschillende manieren om de winterperiode te overleven. [Eénjarige planten](#) sterven in de herfst af maar zijn voor het voortbestaan verzekerd doordat zij zaden hebben geproduceerd die in het voorjaar voor een nieuwe generatie zorgen. De [twee- of meerjarige planten](#) sterven vaak bovengronds af maar overwinteren onder de grond. Bloembollen zijn hiervan een goed voorbeeld.

Bomen en struiken hebben houtige stengels (de stam en takken) en zijn daardoor goed tegen de winter bestand. De delen die wel kunnen bevriezen, de bladeren, worden in de herfst afgestoten.

## Dieren in de winter

Dieren hebben, in vergelijking met de planten, het grote voordeel dat ze mobiel zijn. Zij kunnen kou ontvluchten of opzoek gaan naar voedsel. Vogels zijn hiervan een mooi voorbeeld. [Trekvogels](#) verruilen Nederland gedurende de winterperiode voor een ander land, omdat er voor hen niet voldoende voedsel is. Geen insecten in de winter, door sneeuw en ijs onbereikbaar gras of dicht gevroren sloten zijn redenen om weg te trekken. Voor hen geldt natuurlijk wel dat dit alleen mogelijk is als ze in de periode voor de winter genoeg hebben kunnen eten om een goede vetreserve op te bouwen om de vaak lange reis naar het zuiden te maken. Standvogels blijven het hele jaar in Nederland, zoals de merel, de huismus, de winterkoning, de kauw en koolmees. Deze laatste is een voorbeeld van een dier dat overschakelt op ander voedsel. Van insecten en rupsen in de zomer, gaat hij over op zaden in de winter. (Kool)mezen zijn dan ook veel geziene vogels op de vetbollen en de pindaslingers.

Bij andere diersoorten die niet wegtrekken staat het leven op een laag pitje, ze houden een [winterslaap](#), zoals bijvoorbeeld egels. In de zomer en herfst eten ze veel zodat ze een vetlaag krijgen die tijdens hun winterslaap genoeg energie geeft om te blijven leven. Weliswaar op een heel laag pitje.

Ook insecten zoeken voor de winter een plek om te overwinteren. Voorkeur heeft deze diergroep voor droge en koele plaatsen zoals schuurtjes, houtstapels of holle plantenstengels. Voor vlinders zijn er speciale vlinderkastjes waarin deze kunnen overwinteren.

De dieren die niet wegtrekken of een winterslaap houden wapenen zich tegen de winter door een andere [huidbedekking](#) (filmpje) te krijgen. Een goed verenpak beschermt een vogel tegen kou. Een veer geleidt de warmte slecht en houdt dus de warmte in het lichaam gevangen. Donsveren houden door hun bouw een laagje lucht rond het lichaam vast. Ook lucht is een slechte warmtegeleider.

Zo zorgen veren en de stilstaande lucht ertussen samen voor een goede warmte-isolatie. Dekveren liggen dakpansgewijs over de donsveren en zorgen er zo voor dat water van de veren afstroomt. Bij watervogels, zoals de eend, heeft het dier over de veren een extra vettig laagje gepoetst, zodat ook bij het zwemmen de veren droog blijven en de vogel het niet koud krijgt. Veel zoogdieren krijgen een wintervacht. Veel kort op elkaar geplante haartjes houden hier de isolerende lucht vast. Het natuurlijke vet dat bijvoorbeeld in schapenvacht (wol) zit, maakt dat de vacht waterafstotend is en het dier daardoor warm blijft. De structuur van schapenwol zorgt ervoor dat er veel lucht tussen de haren zit. Dit geeft extra warmte isolatie.